



(12) **Gebrauchsmuster**

**U1**

(11) Rollennummer G 92 04 763.7

(51) Hauptklasse E06B 3/96

(22) Anmeldetag 07.04.92

(47) Eintragungstag 12.08.93

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 23.09.93

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Verbinder für Sprossenprofile

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Kronenberg, Max, 42657 Solingen, DE; Kronenberg,  
Hans Joachim, 42655 Solingen, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Ernicke, H., Dipl.-Ing.; Ernicke, K.,  
Dipl.-Ing.(Univ.), Pat.-Anwälte, 86153 Augsburg

**BESCHREIBUNG****Verbinder für Sprossenprofile**

Die Erfindung betrifft einen Verbinder zum Einsatz in hohle dünnwandige Sprossenprofile, die an mindestens einer Seite einen längslaufenden Falz aufweisen.

Derartige Sprossenprofile werden für Isolierglasscheiben verwendet und dabei im Innenraum zwischen den Glasscheiben plaziert. Die Sprossenprofile bestehen aus einem dünnen Aluminiumblech, das relativ weich und biegeempfindlich ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, für Sprossenprofile und insbesondere solche der vorbezeichneten Art einen geeigneten Verbinder aufzuzeigen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

Der erfindungsgemäße Verbinder greift am innenliegenden Falz des Sprossenprofils mit einer geeigneten Klemmeinrichtung an. Hierdurch werden die Haltekräfte sehr schonend übertragen und eine Verformung des dünnwandigen und empfindlichen Sprossenprofils vermieden. In der bevorzugten Ausführungsform wird der Verbinder nur durch Klemmkraft gehalten. Zusätzlich können bei Bedarf noch Rückhaltenasen vorgesehen sein, die sich am Sprossenprofil, vorzugsweise ebenfalls am Falz, einstemmen.

Die Klemmeinrichtung kann unterschiedlich gestaltet sein. In der bevorzugten Ausführungsform besteht sie aus einer Ausnehmung in der Seitenwand des Verbinders, die den Falz umfaßt. Hierdurch wird einerseits eine besonders gute Klemmwirkung und andererseits eine Zentrierung des Verbinders im Sprossenprofil erreicht. Die Ausnehmung ist vorzugsweise als längslaufende Nut ausgebildet, die auf einer relativ großen Fläche mit dem Falz in Kontakt steht und eine entsprechend optimierte Klemmwirkung entfaltet. Alternativ kann die Ausnehmung auch als Schlitz ausgebildet sein.

Die Seitenwand wird mit ihrer Ausnehmung federnd an den Falz angedrückt. Es empfiehlt sich hierbei, die Ausnehmung nur bereichsweise an der Seitenwand anzuordnen und hierfür insbesondere eine Ausbuchtung vorzusehen. Der Verinder tritt dadurch vorzugsweise nur an der Ausnehmung mit dem Falz und dem Sprossenprofil in Kontakt. Die anderen Bereiche des Sprossenprofiles bleiben unbelastet.

Der Verinder eignet sich vorzugsweise als Endabschluß des Sprossenprofils und zu dessen Verankerung am Abstandshalter der Isolierglasscheibe. Zu diesem Zweck ist der Verinder vorzugsweise U-förmig gestaltet und liegt mit seinem geraden Mittelteil am Abstandshalter an. Das Mittelteil besitzt eine Öffnung für eine Schraube, eine Popniete oder ein sonstiges Element zur Befestigung am Abstandshalter. Für eine Verdreh sicherung sorgen vorstehende Warzen am Boden des Mittelteiles, die sich in den Abstandshalter eindrücken. Um eine formschlüssige Führung zu gewährleisten, empfiehlt es sich, zumindest das Mittelteil des Verbinders der Innenkontur des Sprossenprofils anzupassen.

Um eine optimale Klemm- und Führungswirkung in Verbindung mit einer hohen Herstellungsgenauigkeit zu erzielen, ist der Verbinder vorzugsweise als Stanz- und Biegeteil aus Metall, insbesondere Federbandstahl, hergestellt. Er kann aber auch aus Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material bestehen.

In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 - 3: den Verbinder im Sprossenprofil und in der Isolierglasscheibe in verschiedenen Ansichten und

Fig. 4 -6: den Verbinder allein in ebenfalls drei Ansichten.

Fig. 1 bis 3 zeigen eine Isolierglasscheibe (17) mit einem innenliegenden Sprossenprofil (2), in das ein Verbinder (1) eingesetzt und mit dem Abstandshalter (3) der Isolierglasscheibe (17) verbunden ist. Fig. 1 gibt die Seitenansicht wieder, während Fig. 2 und 3 die Stirnansicht und Draufsicht entsprechend Pfeil II und III von Fig. 1 darstellen.

Aus Fig. 3 ist der Querschnitt des Sprossenprofils (2) ersichtlich. Es besteht aus einem dünnen Aluminiumblech, das zu einer länglichen Kastenform mit gewölbten Wänden gebogen ist. Das Sprossenprofil (2) besteht aus zwei Blechschalen, die an den Längsseiten miteinander verschweißt sind. Die Schweißstellen sind nach innen gedrückt, wobei zwei längslaufende Falze (4) gebildet werden. Das Sprossenprofil (2) kann auch auf andere Weise hergestellt und mit einem Falz (4) versehen sein.

Der Verbinder (1) steckt im Sprossenprofil (2) und ist an den beiden Falzen (4) geführt. Der Verbinder (1) besitzt eine Klemmeinrichtung (7), die am Falz (4) angreift und die Haltekräfte überträgt sowie den Verbinder (1) im Sprossenprofil (2) führt.

Wie Fig. 4 - 6 im einzelnen zeigen, ist der Verbinder (1) als U-förmig gebogenes Stanz- und Biegeteil aus Metall, vorzugsweise aus Federbandstahl, ausgebildet. Er besitzt ein gerades Mittelteil (5), an das sich über eine federnde Rundung aufragende Seitenwände (6) anschließen, die am oberen Ende nach innen gerichtete Anlaufschrägen (12) aufweisen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, sind die Seitenwände (6) in der unbelasteten Lage etwas nach außen gespreizt. Beim Einführen in das Sprossenprofil (2) werden sie federnd nach innen gebogen und drücken sich dann an die Falze (4) an.

Die Klemmeinrichtung (7) besteht aus jeweils einer Ausnehmung (9) in den Seitenwänden (6) des Verbinders (1). In der bevorzugten Ausführungsform ist die Ausnehmung (9) als Nut (10) ausgebildet, die den Falz (4) klemmend umfaßt. Die Ausnehmung (9) beziehungsweise Nut (10) ist nur im Bereich einer Ausbuchtung (8) an den Seitenwänden (6) angeordnet. Die Ausbuchtung (8) tritt dabei so weit nach außen vor, daß der Boden der Nut (10) außenseitig noch ein Stück über den Fußbereich (11) der Seitenwand (6) hinausragt. Fig. 1 und 4 verdeutlichen im linken Halbschnitt diese Anordnung. Der Verbinder (1) tritt dadurch nur im Bereich der Ausnehmung (9) beziehungsweise Nut (10) kraftschlüssig mit dem Sprossenprofil (2) in Kontakt.

Die Ausbuchtung (8) geht am oberen Ende in die beiden vorerwähnten Anlaufschrägen (12) über, die damit am oberen Ende der Ausnehmung (9) beziehungsweise Nut (10) ansetzen. Wie aus Fig. 2 und 5 ersichtlich, ist die Seitenwand (6) im Bereich der Ausbuchtung (8) und der Anlaufschrägen (12) dünner als im Fußbereich (11), der trapezförmig gestaltet ist. Bei einer Ausführung als Biegeteil stellt sich diese Form automatisch ein, wenn die Nut (9) in die Seitenwand

(6) eingeprägt wird. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, paßt sich die Seitenwand (6) in ihrer Gestaltung der im Seitenbereich verjüngenden Kontur des Sprossenprofils (2) an. Vorzugsweise hat die Seitenwand (6) dabei eine geringere Breite als die Innenweite des Sprossenprofils (2) an entsprechender Stelle, so daß ein Berührungs kontakt nur im Falzbereich über die Nut (10) besteht.

Am zurückspringenden Fußbereich (11) verbreitert sich die Seitenwand (6) zum Mittelteil (5) hin wieder. Das Mittelteil (5) ist in seiner Kontur der Innenkontur des Sprossenprofiles (2) angepaßt, wobei Formschluß und Berührungs kontakt bestehen kann. Das gerade Mittelteil (5) dient zur Verbindung mit dem Abstandshalter (3). Um die Planlage des Mittelteiles (5) zu gewährleisten, ist zumindest an einem Seitenrand ein aufragender Steg (13) vorgesehen. Im Zentrum besitzt das Mittelteil (5) eine Öffnung (14), durch die eine Schraube, eine Popniete oder ein anderes Befestigungselement (15) zur Verbindung mit der Wand des Abstandshalters (3) eingeführt werden kann. Beidseits neben der Öffnung (14) sind zwei nach unten abstehende Warzen (16) vorgesehen, die sich beim Anpressen des Mittelteiles (5) in den Abstandshalter (3) eingraben und für eine Verdreh sicherung sorgen.

Abwandlungen des beschriebenen Ausführungsbeispiels sind in verschiedener Hinsicht möglich. In der gezeigten Ausführungsform dient der Verbinder (1) als Endabschluß des Sprossenprofiles (2) und zur Befestigung am Abstandshalter (3).

Bei entsprechender Umgestaltung kann der Verbinder (1) auch zur Verbindung zweier Sprossenprofile (2) dienen. Hierzu können zwei der gezeigten U-förmigen Verbinder (1) unter Bildung einer X- oder Doppel-U-Form mit ihren Mittelteilen

(5) aneinandergesetzt werden. In ähnlicher Weise kann der Verbinder (1) auch zur Bildung eines Sprossenkreuzes verwendet werden. Er besitzt dann vier Seitenwandpaare, die über ein entsprechendes Mittelteil (5) miteinander verbunden sind. In allen Fällen bleibt die Grundgestaltung der Seitenwände (6) und der Klemmeinrichtung (7) erhalten. Auch bei der Verbindung von zwei oder mehr Sprossenprofilen wird die Haltekraft durch Klemmwirkung und Angriff am Falz (4) erzeugt.

**S T Ü C K L I S T E**

- 1 **Verbinder**
- 2 **Sprossenprofil**
- 3 **Abstandshalter**
- 4 **Falz**
- 5 **Mittelteil**
- 6 **Seitenwand**
- 7 **Klemmeinrichtung**
- 8 **Ausbuchtung**
- 9 **Ausnehmung**
- 10 **Nut**
- 11 **Fußbereich**
- 12 **Nase, Anlaufsschräge**
- 13 **Steg**
- 14 **Öffnung**
- 15 **Befestigungselement**
- 16 **Warze**
- 17 **Isolierglasscheibe**

## S C H U T Z A N S P R Ü C H E

- 1.) Verbinder zum Einsatz in hohle dünnwandige Sprossenprofile, die an mindestens einer Seite einen längslaufenden Falz aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbinder (1) im Sprossenprofil (2) am Falz (4) geführt ist und eine am Falz (4) angreifende Klemmeinrichtung (7) aufweist.
- 2.) Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (6) des Verbinders (1) zumindest bereichsweise eine den Falz (4) umfassende Ausnehmung (9) aufweist.
- 3.) Verbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (9) als längslaufende Nut (10) in der Seitenwand (6) ausgebildet ist.
- 4.) Verbinder nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (6) eine Ausbuchtung (8) aufweist, an der die Ausnehmung (9) angeordnet ist.
- 5.) Verbinder nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (6) federnd ausgebildet ist.
- 6.) Verbinder nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (6) eine Breite aufweist, die geringer ist als die Innenweite des Sprossenprofils (2) an entsprechender Stelle.

- 7.) Verbinder nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand (6) am oberen Ende eine vom Falz (4) weggerichtete Anlaufsschräge (12) aufweist.
- 8.) Verbinder nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbinder (1) im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und zwei durch ein gerades Mittelteil (5) verbundene Seitenwände (6) aufweist.
- 9.) Verbinder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (5) eine Öffnung (14) für ein Befestigungselement (15) und mindestens eine vorstehende Warze (16) aufweist.
- 10.) Verbinder nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (5) einen Versteifungssteg (13) aufweist.
- 11.) Verbinder nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelteil (5) der Innenkontur des Sprossenprofils (2) angepaßt ist.
- 12.) Verbinder nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbinder (1) als Stanz- und Biegeteil aus Metall ausgebildet ist.
- 13.) Verbinder nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbinder (1) aus Federbandstahl besteht.

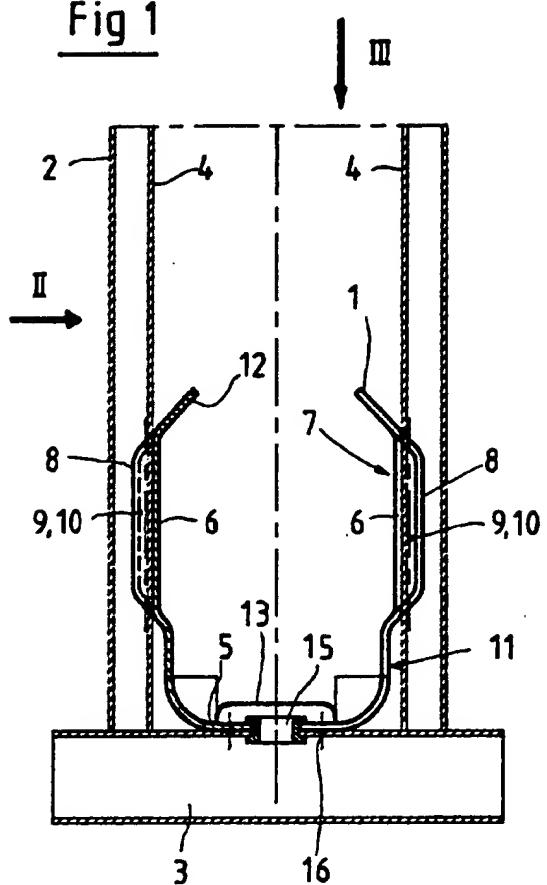
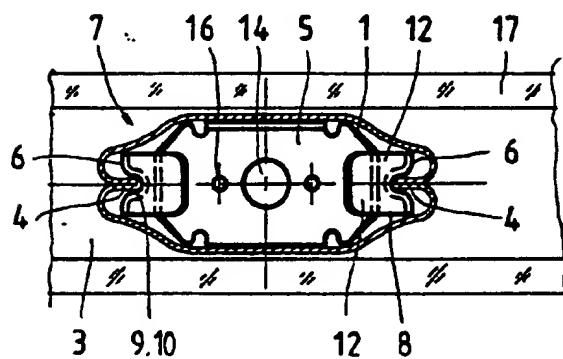
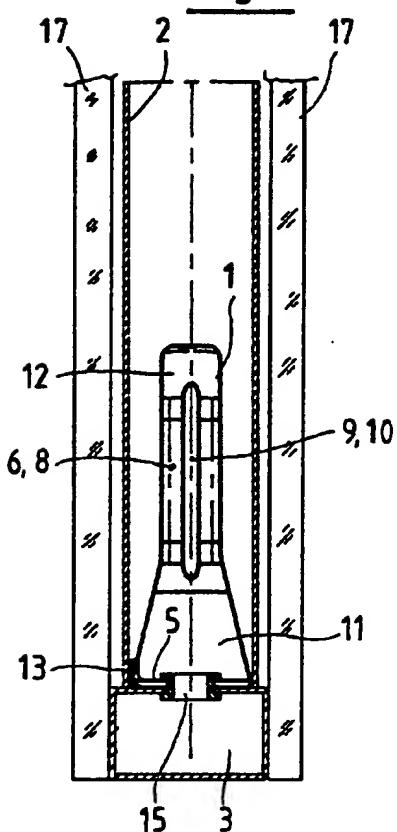
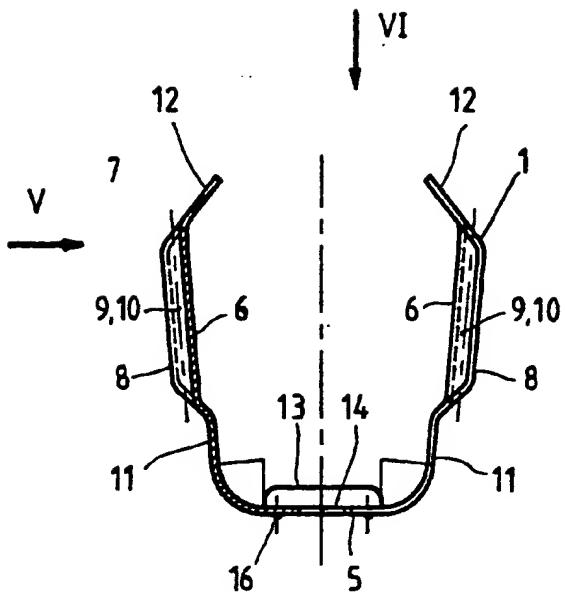
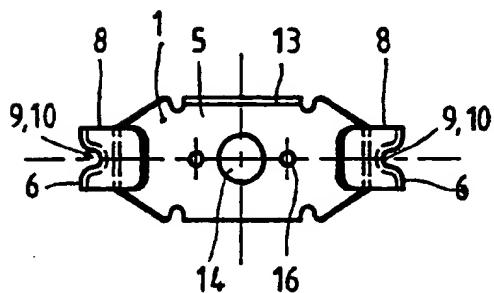
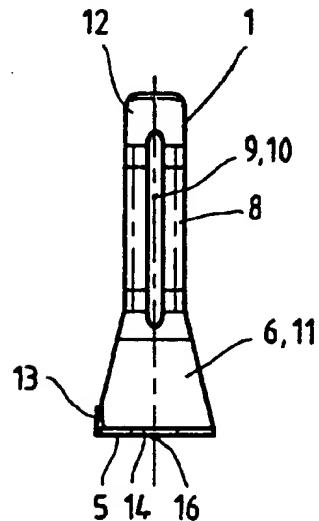
Fig 1Fig 2Fig 3

Fig 4Fig 5Fig 6